

(9)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 304 642  
A1

(13)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88111958.0

(51) Int. Cl. 4: E06B 3/48

(22) Anmeldetag: 25.07.88

(30) Priorität: 11.08.87 DE 3726699  
18.05.88 DE 3816985

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.03.89 Patentblatt 89/09

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Anmelder: Hörmann KG Brockhagen  
Horststrasse 17  
D-4803 Steinhagen/Brockhagen(DE)

(72) Erfinder: Hörmann, Michael, Dipl.-Ing.  
Upheiderweg 94  
D-4803 Steinhagen(DE)

(74) Vertreter: Flügel, Otto, Dipl.-Ing. et al  
Lesser, Flügel & Säger Patentanwälte  
Richard-Strauss-Strasse 56 Postfach 81 05  
40  
D-8000 München 80(DE)

(54) Sektionaltorblatt.

(57) Sektionaltorblatt aus einer Reihe mit ihren Stirnbreitseiten aufeinanderfolgend aneinander angelenkter Paneele (4,4'), deren Paneele zur Verhinderung einer Fingerquetschgefahr derart ausgestaltet sind, daß jedes Paneel (4) an seiner oberen, einem vorhergehenden Paneel (4) zugewandten Stirnbreitseite (8) einen im Vertikalschnittbild konvex verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner demgegenüber unteren, einem nachfolgenden Paneel zugewandten Stirnbreitseite (9) im Vertikalschnittbild konkav verlaufenden Oberflächenbereich (11) aufweist, so daß jeweils zwei benachbart angeordnete Paneele (4,4') mit einem konvexen (10) und einem konkaven (11) Oberflächenbereich einander gegenüberliegend einen durch die Scharnierverbindung (12) zwischen den Paneelen bestimmten, im Vertikalschnittbild bogenförmig berandeten Spaltbereich (15) begrenzen, und daß sich die einander zugewandten Breitstirnseiten (8,9) im Zuge ihrer Verschwankbewegung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblattschließzustand und in dessen Öffnungszustand derart aneinander vorbei verschieben, daß der Spaltbereich (15) sich in Verschwankrichtung verkürzend über zumindest einen Teil des ganzen Verschwankwinkels (16) hinweg bestehen bleibt.

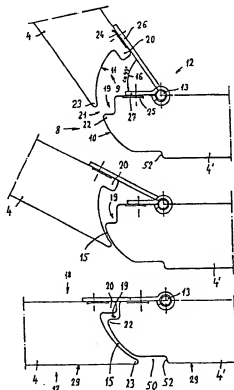


Fig. 4

## SEKTIONALTORBLATT

Die Erfindung bezieht sich auf ein Sektionaltorblatt mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

Beim Übergang von der Schließlage in die Öffnungslage und umgekehrt durchlaufen die Paneele einen bogenförmigen Führungsbereich zwischen dem etwa vertikal gerichteten geradlinigen Führungsabschnitt für die Schließstellung und dem etwa horizontal verlaufenden Führungsabschnitt für die Offenstellung des Torblattes. Zu diesem Zwecke sind die Paneele mittels Scharnieren miteinander verbunden, deren Scharnierachse sich an der Torinnenblattseite, also derjenigen, die sich dem Inneren des mit dem Torblatt verschließenden Gebäudes zuwendet, befinden. Beim Durchlaufen des bogenförmigen Bereiches entfernen sich im Zuge der Verschwenkbewegung somit die nach außen hin gerichteten Breitseiten der Paneele, so daß nach außen hin ein von der Größenordnung des Verschwenkwinkels abhängig breiter Spalt entsteht, in welchen man mit den Fingern der Hand eingreifen kann. Dazu kann man veranlaßt sein, um das Torblatt insoweit nicht sachgerecht zu schließen, es kann sich aber auch um ungewolltes Eingreifen der Finger handeln. Bei Überführung des Torblattes in die Schließstellung verringert sich der Spalt, so daß die Gefahr einer Fingerquetschung besteht.

Man kann die Paneele in aller Regel nicht mit einem so großen Kantenabstand voneinander in der Schließstellung des Torblattes ausbilden, daß ein solches Fingerquetschen nicht stattfindet. Dann wäre nämlich der Abschluß durch das Torblatt entsprechend unvollkommen und zumindest "zugig". Dies gilt vor allem dann, wenn zwischen den einander zugewandten Stirnbreitseiten der Paneele eine Dichtung vorgesehen ist, deren Sinn und Zweck es ist, im Bereich zwischen den aufeinanderfolgenden Paneelen einen dichten Torblattabschluß sicherzustellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sektionaltorblatt der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei dem trotz dichter Aufeinanderfolge der Paneele eine Fingerquetschgefahr ausgeschlossen ist.

Ausgehend von einem Sektionaltorblatt mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der einander gegenüberliegenden Stirnbreitseiten zweier aufeinanderfolgender Paneele gelingt es, über zumindest einen Großteil des Verschwenkwinkels hinweg überhaupt keine Spaltöffnung im Bereich der Außenfläche des Torblattes auftreten zu lassen,

in welche man die Finger einer Hand einführen könnte; dabei kann im Bereich des größten Verschwenkwinkels ein Öffnungsspalt vorgesehen werden, der jedoch so eng ist, daß man die Finger einer Hand nicht einführen kann, vorzugsweise kleiner als 4 mm breit. In einer anderen Ausführung wird eine Dichtung verwandt, die sich in diesem größten Winkelbereich so vor die Spaltöffnung legt, daß wiederum ein Eingreifen von Fingern in den Bereich zwischen die verschwenkten Paneele verhindert ist.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit den in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispielen, auf die besonders Bezug genommen wird und deren nachfolgende Beschreibung die Erfindung näher erläutern. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Sektionaltorblattes mit einem Torblatt gemäß einem der Ausführungsbeispiele;

Figur 2 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Paneels in unterschiedlichen Höhenabmessungen und mit verschiedenen Sickenausbildungen;

Figur 3 weitere Ausführungsbeispiele von Paneelen in unterschiedlichen Höhen- und Dickenabmessungen;

Figur 4 Seitenansicht des Verschwenkbereiches A in Fig. 1 zwischen zwei Paneelen der Ausbildung gemäß Fig. 2 in der größten Verschwenkwinkelstellung, in einer Zwischenstellung und in Ausrichtung gemäß Schließstellung des Torblattes;

Figur 5 Seitenansichten wie in Fig. 4 unter Zugrundelegung einer Paneelausbildung gemäß Fig. 3 unten mit einer ersten Ausführungsform einer Dichtung;

Figur 6 Seitenansichten wie in Fig. 4 unter Zugrundelegung einer Paneelausbildung gemäß Fig. 3 oben mit einer zweiten Dichtungsart;

Figur 7 Seitenansichten wie in Fig. 4 unter Zugrundelegung einer Paneelausbildung gemäß Fig. 3 unten mit einer dritten Dichtungsanordnung;

Figur 8 einen Teilschnitt durch die Verbindungsstelle zweier benachbarter, gelenkig miteinander verbundener Paneele, von denen das obere in Schrägstellung verschwenkt gegenüber dem in einer lotrechten Ebene befindlichen, unteren Paneel angeordnet ist;

Figur 9 die Paneele nach Fig. 8 in der Stellung, in der beide Paneele in einer im wesentlichen lotrechten Ebene (Torblatt geschlossen) angeordnet sind;

Figur 10 einen Querschnitt durch ein Kunststoffband mit gleichlangen Doppelschenkeln;

Figur 11 Seitenansichten des Verschwenkbereiches zwischen zwei Paneelen in der größten Verschwenkwinkelstellung, in einer Zwischenstellung und in Ausrichtung gemäß Schließstellung des Torblattes;

Figur 12 Seitenansichten wie in Fig. 11 mit einer ersten Ausführungsform einer Dichtung;

Figur 13 Seitenansichten wie in Fig. 11 mit einer zweiten Dichtung;

Figur 14 Seitenansicht wie in Fig. 11 mit einer dritten Dichtungsabwicklung.

Die schematisierte Seitenansicht eines Sektionaltors nach Fig. 1 zeigt ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Torblatt, das in der Schließstellung 2 mit durchgezogenen Strichen wiedergegeben ist, während die gestrichelte Wiedergabe des Torblattes bzw. der Paneele annähernd die Öffnungsstellung 3 des Torblattes erkennen läßt. Das in der Schließstellung unterste Panel ist mit 4, das darüber angeordnete mit 4 und das wiederum oberhalb des Panels 4 gelegene Panel mit 4 bezeichnet. Im Scharnierbereich zwischen den Paneelen sind an diesen Rollen 5 vorgesehen, die in Führungsschienen 6 eingreifen, wie dies bei den Toren dieser Art allgemein bekannt ist. Die Führungsschienen setzen sich aus einem vertikal verlaufenden geradlinigen Abschnitt für die Einnahme der Schließstellung, einem bogenförmigen Übergangsabschnitt und einem etwa horizontal geradlinig verlaufenden Abschnitt für die Aufnahme des Torblattes in der Öffnungsstellung zusammen. Für die obere Rolle des in der Schließstellung obersten Paneeles ist eine gesonderte horizontale Führung mit schräg verlaufendem Übergangsstück 6 vorgesehen, um das oberste Panel bei geringer Sturzhöhe in die Schließlage zu überführen, wie dies Fig. 1 erkennen läßt. In der Schließlage bildet das Torblatt eine nach außen gerichtete Außenseite 17 und eine ins Innere des zu verschließenden Gebäudes gerichtete Innenseite 18.

Figur 2 zeigt eine erste Ausführungsform der Paneele, und zwar in Form einer einzigen Schale 29, deren Breitseite nach außen hin gerichtet ist und damit an der Bildung der Torblatt-Außenseite 17 teilnimmt. Von der Innenseite 18 her gesehen sind die Paneele "offen" und zwar bis auf quer zur Bewegungsrichtung verlaufende obere und untere Randbereiche 24 und 25, die jeweils auf sich selbst zurückgeklappt sind und somit eine verstärkte Zone für die Festlegung der Scharnierlappen 26 und 27 der Scharnierverbindung 12 bilden, wie dies Fig. 4 erkennen läßt.

Die einschaligen Paneele 4 sind mit senkrecht zur Bewegungsrichtung verlaufenden Sicken 50 bzw. 51 versehen, die sich über die gesamte Breite des Paneels hinweg erstrecken. Diese Sicken sind in einem bestimmten Höhenrastermaß angeordnet und können unterschiedliche Querschnittsgestaltungen aufweisen; bei B und B' ist eine rechteckige 50 und eine dreieckige 51 Querschnittsfläche entsprechend der Sickenausgestaltung wiedergegeben.

Im oberen Teil der Fig. 2 ist dargestellt, daß die einschaligen Paneele 4 unterschiedliche Höhen aufweisen können, und zwar zweckmäßig jeweils um das Rastermaß der Sicken gekürzt bzw. verlängert. Damit wird unterschiedlichen Torblatthöhen, Umlenkverhältnissen und dergleichen Rechnung getragen.

Die beiden weiteren, in Fig. 3 dargestellten Ausführungsformen der Paneele sind doppelschalig ausgebildet, d.h. die mit ihrer Breitseite zur Torblatt-Außenseite 17 hin gerichtete Außenschale 30 verläuft parallel zu der mit ihrer Breitseite die Torblatt-Innenseite 18 bildenden Innenschale 31. Der Raum zwischen der Außenschale 30 und der Innenschale 31 ist mit einem Isolierschaum 32 ausgefüllt, der zugleich eine Verbindung zwischen den beiden Schalen herstellt, die später bei Anbringen der Scharnierlappen durch Verschraubung unterstützt wird, wie dies insbesondere Figur 6 erkennen läßt. Die Außenschale 30 und die Innenschale 31 sind an beiden Stirnbreitseiten 8 und 9 der Paneele mit Randfahnen versehen, die sich parallel zur Torblattebene und in Richtung der Stirnbreitseiten erstrecken und in das Innere der Paneele hineinragen. Die Randfahnen 33 und 34 werden von dem Schaumkörper 32 umgriffen.

Im oberen Teil der Fig. 3 ist ein verhältnismäßig dünn ausgebildetes doppelschaliges Panel 4 wiedergegeben, und zwar nach Höhenrastermaß der Sicken in der Außenschale in verschiedenen Höhenabmessungen, um entsprechend unterschiedlich ausgebildete Torblätter zur Verfügung stellen zu können. Im unteren Bereich der Fig. 3 ist das Panel 4 verhältnismäßig dick ausgebildet und wiederum in unterschiedlichen Höhen nach Sickenrastermaß zur Verfügung gestellt. Bei Vergleich der dünnen mit den dicken Paneelen sieht man, daß die Außenschale 30 in beiden Fällen identische Abmessungen aufweist, während lediglich die Innenschale 31 unterschiedlich ausgebildet ist, nämlich mit entsprechend der Dicke verschiedenem Abstand zwischen der der Torblattinnenseite 18 bildenden Breitfläche der Innenschale und deren Randfahnen 34.

Auch diese Paneele sind mit Sicken versehen, und zwar hinsichtlich der Torblatt-Außenseite 17 mit rechteckförmigen Sicken 50 und hinsichtlich der Torblatt-Innenseite 18 mit dreieckförmigen Sicken 51 gemäß Fig. 2 unten.

Figur 4 zeigt den Scharnierbereich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Paneelen 4 und 4 in unterschiedlichen Verschwenkstellungen, nämlich in der oberen Figur mit maximalem Verschwenkwinkel 18, in der unteren Figur mit Verschwenkwinkel 0, also Ausrichtung beispielsweise in der

Schließstellung des Torblattes, und im mittleren Bild eine Zwischenverschwenkstellung. Aus den Figuren 4 bis 7 ergibt sich vor allem die Konfiguration der einander zugewandten Breitstirnseiten 8 und 9 der Paneele 4 und 4', die dazu führt, daß auch bei maximalem Verschwenkwinkel ein Eingreifen von Fingern in den Bereich zwischen den Stirnbreitseiten der Paneele verhindert wird.

Zu diesem Zweck sind die aufeinander zugerichteten Stirnbreitseiten der Paneele in aneinander angepaßter Weise in Bereichen derart bogenförmig verlaufend ausgebildet, daß sie sich im Zuge der Verschwenkung der Paneele 4, 4' gegeneinander um die Achse 13 der Gelenkverbindungen 12 über zumindest einen Teil bzw. Großteil des maximalen Verschwenkwinkels 16 hinweg in einem mit zunehmendem Verschwenkwinkel kleiner werdenden Spaltbereich 15 überlappen. Die jeweilige Bogenform verläuft zumindest annähernd entlang von Kreisbögen mit dem Mittelpunkt in und/oder in Nähe der Gelenkachse 13 der Scharnierverbindungen 12, letzteres, um Fertigungstoleranzen ausgleichen zu können.

In bevorzugter Ausführung nach dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die in der Torblattschließstellung 2 nach oben gerichtete Stirnbreitseite 8 des Panels 4 mit einem konvexen Oberflächenbereich 10 und die in der Schließstellung nach unten gerichtete Stirnbreitseite 9 des Panels 4 mit einem konkaven Oberflächenbereich 11 versehen. Diese bogenförmigen Oberflächenbereiche 10 und 11 erstrecken sich etwa von den in der Torblatt-Außenseite 17 bildenden Breitflächen ausgehend über einen Teil bzw. Großteil der Torblattstärke hinweg und gehen jeweils in eine Stufe 19 bzw. 20 über.

Der konvexe Oberflächenbereich 10 geht in einen Nutstufenbereich 19 über, der einen rechteckförmigen Aussparungsquerschnitt aufweist, dessen Stufenflanken senkrecht bzw. parallel zu den Torblattseiten 17 und 18 verlaufen. Der konkave Oberflächenbereich 11 endet an einem vorspringenden Federstufenbereich 20 mit ebenfalls rechteckigem Querschnitt, derart, daß bei Verschwenkwinkel 0 bzw. Ausrichtung der Paneele 4, 4' in einer Ebene der Federstufenbereich 20 in den Nutstufenbereich 19 von der Seite her geführt mit abnehmenden Verschwenkwinkel vollständig eingreift, d.h. die durch den Nutstufenbereich 19 geschaffene Aussparung weist nur zwei Nutflanken auf und ist zur Torblatt-Innenseite 18 offen ausgebildet.

Zur Torblatt-Außenseite 17 hin gesehen läuft der konkave Oberflächenbereich 11 der unteren Stirnbreitseite des Panels 4 mit der diese Außenfläche bildenden Breitseite des Panels in einer Nasenkante 23 aus. Zur Torblatt-Innenseite 18 hin gesehen, läuft der konvexe Oberflächenbereich 10

an der nach oben gerichteten Stirnbreitseite 4' im Zuge des Überganges in den Nutstufenbereich 19 in einer Eckkante 22 aus. Wie die obere Darstellung in Fig. 4 mit maximalen Verschwenkwinkel 16 erkennen läßt, endet die Überlappung der Oberflächenbereiche 10 und 11 über einen Restwinkelbereich im Zuge sich vergrößernden Verschwenkwinkels, so daß zwischen der Nasenkante 23 und der Eckkante 22 ein Öffnungsspalt 21 gebildet wird; in diesem Zusammenhang wird auf die zeichnerische Darstellung ausdrücklich Bezug genommen. Die Weite bzw. Breite in Bewegungsrichtung des Torblattes gesehen des Öffnungsspaltes 21 ist jedoch nicht so groß, daß die Finger einer Hand durch diesen Öffnungsspalt in den Raum zwischen den Breitseiten 8 und 9 der Paneele 4 und 4' eingeführt werden könnten; diese Weite ist vorzugsweise kleiner als 4 mm.

Wie bereits ausgeführt, sind die einschaligen Paneele zur Torblatt-Innenseite 18 hin gesehen mit Randbereichen 24 und 25 versehen, die durch Umklappen auf sich selbst zurück entsprechend verstärkt ausgebildet sind. An diesen Randbereichen werden die Scharnierlappen 25 und 26 der Scharnierverbindungen 12 festgelegt, wie dies mittels strichpunktierter Linien in den Skizzen der Fig. 4 wiedergegeben ist. Diese strichpunktierten Linien können beispielsweise die Mittellinien von Schrauben versinnbildlichen.

Der konvexe Oberflächenbereich 10 der oberen Stirnbreitseite 8 des Panels 4' läuft zur Torblatt-Außenseite 17 hin gesehen nicht unmittelbar in dieser aus, sondern geht in einen parallel zur Torblatt-Außenseite 17 verlaufenden Sackengrund einer rechteckförmigen Sicke 50 über und endet in einer Abstufung 52, die den Sackengrund mit der die Torblatt-Außenseite 17 bildenden Breitfläche des zugehörigen Panels 4 verbindet. Wie die unterste Skizze in Figur 4 erkennen läßt, wird somit eine Sicke 50 durch den vorgeschriebenen Sackengrund und seitlich durch die Abstufung 52 und die Nasenkante 23 gebildet, so daß der optische Eindruck einer Sicke entsteht, wie sie im übrigen Breitseitenbereich des einschaligen Panels 29 vorgeesehen ist (Fig. 2).

Die Figuren 5 bis 7 zeigen zweischalige Paneele in ihrem Gelenkverbindungsgebiet, wie sie im Zusammenhang mit Fig. 3 angesprochen worden sind.

Dabei ist die grundsätzliche Formgebung der einander gegenüberliegenden Stirnbreitseiten benachbarter Paneele in gleicher Weise getroffen, wie dies im Zusammenhang mit dem Beispiel gemäß Fig. 4 ausgeführt worden ist. Vor allem sind die konvexen und konkaven Oberflächenbereiche 10 und 11 an den Stirnbreitseiten 8 und 9 der Paneele in grundsätzlich gleicher Weise getroffen, wie im Beispiel gemäß Fig. 4 ausgeführt. Das betrifft auch

die Nutstufenbereiche 19 und Federstufenbereiche 20 sowie die Eckkanten 22, die Nasenkanten 23 und den zwischen den letzteren aufgespannten Spaltbereich. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der einschaligen Paneelausbildung gemäß Fig. 4 ist in den vorliegenden Beispielen zwischen den konvexen bzw. konkaven Oberflächenbereichen 10 und 11 und den anschließenden Stufungsbereichen, nämlich dem Nutstufenbereich 19 und dem Federstufenbereich 20, jeweils eine schlitzförmige Ausnehmung 37 vorgesehen, die durch die in das Paneellinnere hin gerichteten Randfahnen 33, 34 der Außenschale 30 und der Innenschale 31 des Paneels 4 bzw. 4' gebildet sind, wie dies die Figuren erkennen lassen.

Die Ausführungsbeispiele nach den Fig. 5 bis 7 zeigen den Einsatz besonderer Dichtungen im Bereich zwischen den benachbarten Stirnbreitseiten 8 und 9 aufeinanderfolgender Paneele 4 und 4' bzw. 4'' etc. Solche Dichtungen können der grundsätzlichen Ausbildung nach auch bei dem Ausführungsbeispiel einer einschaligen Paneelausführung gemäß Fig. 4 eingesetzt werden. Im übrigen sind die in den Figuren 4 bis 7 dargestellten Gelenkverbindungsgebiete zwischen zwei Paneelen auf das gesamte Torblatt übertragbar. Im Sinne einer einfachen Fertigung wird man auch das unterste und das oberste Panel so ausführen wie die anderen, d.h. mit einem konvexen Oberflächenbereich in der in der Schließstellung nach oben gerichteten Stirnbreitseite und einem konkaven Oberflächenbereich in der in der Schließstellung nach unten gerichteten Stirnbreitseite. Die Abschlußkanten des Torblattes können selbstverständlich auch anders ausgeführt oder durch Abdeckungen entsprechend anders gestaltet ausgeformt sein.

In dem Beispiel gemäß Fig. 5 ist eine Dichtung in Form eines Balgstreifens 39 vorgesehen, der mit seinen in Stirnbreitseitenrichtung verlaufenden Balgrändern 40 und 41 jeweils an einer der Breitstirnseiten 8 bzw. 9 festgelegt ist. Im vorliegenden Beispiel ist der dem oberen Panel 4 zugeordnete Balgrand 40 in die schlitzförmige Ausnehmung 37 zwischen der Außenschale 30 und der Innenschale 31 eingesetzt und - wie mittels strichpunktierter Linie angedeutet - durch die Befestigungsschrauben für den Scharnierlappen 28 mit in dieser Position gehalten. Der andere Balgrand 41 ist an der Stufenflanke festgelegt, die sich in Richtung der spaltförmigen Ausnehmung 37 an die Eckkante 22 anschließt, wie dies die Skizzen gemäß Fig. 5 erkennen lassen.

Die oberste Skizze, die den Verschwenkzustand bei maximalem Verschwenkwinkel 18 wiedergibt, zeigt, daß der Balgstreifen 38 in die spaltförmige Öffnung 21 zwischen der Nasenkante 23 und der Eckkante 22 eingreift, so daß auch die in diesem Beispiel größer als beim Beispiel gemäß

Fig. 4 in Erscheinung tretende Öffnungsweite des Öffnungspaltes 21 derart abgedeckt wird, daß ein Fingereingriff verhindert wird, und zwar diesmal durch den Balgstreifen 38, der in diese Position durch entsprechende Vorspannung hin beschlagen ausgebildet sein kann.

Wie die mittlere und die untere Skizze gemäß Fig. 5 erkennen lassen, wird der Balgstreifen 38 mit kleiner werdendem Verschwenkwinkel in den Spaltbereich 15 eingerollt, der sich zwischen dem konvexen Oberflächenbereich 10 und dem konkaven Oberflächenbereich 11 durch zunehmende Überlappung bildet. Durch eine Zone 39 vermindelter Biegefestigkeit läßt sich dieser Einrollvorgang der Dichtung 38 in den Spaltbereich 15 besonders deutlich vorbestimmen.

Der Balgrand 41, der im Schließzustand des Torblattes der nach oben gerichteten Stirnbreitseite 8 zugeordnet ist, kann natürlich auch in die an die Eckkante 22 zum Paneellinnere hin anschließende schlitzförmige Ausnehmung 37 eingesetzt und dort festgelegt werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 ist ein doppelschaliges Panel geringer Dickenabmessung zugrundegelegt, d.h. die Innenschale 31 ist entsprechend schmal in Richtung der Torblattstärke ausgebildet, dies läßt sich deutlich durch einen Vergleich mit den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 5 und 7 erkennen, bei denen die Innenschale in Torblattstärkenrichtung hin voluminöser ausgeformt ist. Ansonsten sind die konvexen bzw. konkaven Oberflächenbereiche, die Nutstufenbereiche und die Federstufenbereiche in vergleichbarer Weise ausgebildet, wie dies anhand der Fig. 5 mit Rückgriff auf Fig. 4 bereits dargelegt wurde. Bei allen doppelschaligen Ausführungen ist die vorbeschriebene schlitzförmige Ausnehmung 37 vorgesehen.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 ist eine Dichtung in Form eines Dichtwulststreifens 43 vorgesehen, die mit einem der Befestigung dienenden Streifenrandabschnitt 44 an der im Schließzustand der nach oben gerichteten Stirnbreitseite 8 des unteren Paneels 4' festgelegt ist, und zwar durch Einsatz in die zugehörige schlitzförmige Ausnehmung 37. Die Oberflächenstruktur dieses Streifenrandabschnittes ist derart, daß ein Widerhakeneffekt gegen ein Ausgleiten des Dichtwulststreifens 43 aus dieser Einschieblage in die Ausnehmung 37 gegeben ist. Der andere Randabschnitt des Dichtwulststreifens 43 weist einen Dichtwulst 45 auf, der im Anschluß an die Eckkante 22 abgestützt ist und bei Verringerung des Verschwenkwinkels an der nach innen gerichteten Stufenflanke des Federstufenbereiches 20 der im Schließzustand des Torblattes nach unten gerichteten Stirnbreitseite 9 des vorhergehenden Paneels 4 angreift. Fig. 6 läßt erkennen, wie der Dichtzustand erreicht wird.

Fig. 6 zeigt weiterhin in mehr oder weniger konkreter Ausgestaltung Schrauben 36, die in dieser Reihenfolge dem jeweilig zugehörigen Scharnierlappen 26 bzw. 27, die Innenschale 31, die schlitzförmige Ausnehmung 37 durchgreifen und in den dahinterliegenden Bereich der Außenschale 31 eingreifen. Damit wird die Verbindung zwischen den Schalen 30 und 31 über diejenige mittels der Isolierausschäumung hinausgehend verstärkt, und in diesem Schraubenbereich können Ränder von Dichtungen festgelegt werden, wie dies die Fig. 5 bis 7 erkennen lassen.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 trägt der dort vorgesehene Dichtwulststreifen 43 zur Sperrung eines größeren Öffnungspaltbereiches 21 gegen Fingereingriff nichts bei, weshalb die Anordnung derart getroffen ist, daß bei größtem Verschwenkwinkel 18 der Abstand zwischen der Eckkante 22 und der Nasenkante 23 entsprechend gering ist, vorzugsweise kleiner 4 mm.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 ist die Dichtung als Dichtlappenstreifen 48 ausgebildet, der mit seinem einen Streifenrandbereich 47 in der schlitzförmigen Ausnehmung 37 festgelegt ist, die sich zwischen den Randflächen 33 und 34 der Außenschale 30 und der Innenschale 31 im Bereich der nach oben gerichteten Stirnseite 8 des jeweils unteren Paneels 4 befindet. Die Festlegung des Dichtlappenstreifens 48 kann mittels der den Scharnierlappen 27 durchgreifenden Schrauben 36 erfolgen bzw. unterstützt werden.

An den Streifenrandbereich 47 des Dichtlappenstreifens 48 schließt sich geradlinig abstehend ein fahnen förmiger Dichtlappenbereich 48 an, der bei größtem Verschwenkwinkel - oberste Skizze in Fig. 7 - in den Öffnungspalt 21 hineinragt, der in diesem Verschwenkzustand zwischen der Eckkante 22 und der Nasenkante 23 der einander gegenüberliegenden Stirnseitenbereiche 8 und 9 auflieft. Auf diese Weise wird auch hier eine an sich größere Weite des Öffnungspaltes 21 mittels des Dichtlappenbereiches 48 gegen Fingereingriff abgedeckt.

Im Zuge des sich verringern den Verschwenkwinkels - mittlere bis untere Skizze in Fig. 7 - wird der Dichtlappenbereich 48 von der Nasenkante 23 ergriffen und in den sich bildenden Spaltbereich zwischen den einander zunehmend überlappenden bogenförmigen Oberflächenbereichen 10 und 11 eingefaltet, so daß aufgrund der Elastizität des Lappens oder auch unter Preßdruck eine sichere Dichtung erreicht wird - untere Skizze in Fig. 7 -.

Bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 5 bis 7 ist eine Sickenabbildung 50 in gleicher Weise vorgesehen wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4. Die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Paneelen im Schließzustand gebildete Sickenabbildung 50 ist - wie auch die übrigen

Sicken der einzelnen Paneele - so breit bemessen, daß ein Fingereingriff ohne Quetschgefahr erfolgen kann.

Bei dem Beispiel nach den Figuren 8 und 9 ist ein mit Längssicken 61 versehener Blechstreifen 62 im Bereich seiner Längskanten mit je einer Stufe 63 bzw. 64 und je einer gekrümmten Fläche 65 bzw. 66 versehen, von denen die gekrümmte Fläche 65 des unteren Paneels 4 über eine ebene Fläche 67 in die Stufe 63 übergeht. Die beiden gekrümmten Flächen 65 und 66 gehen dann über in Abwicklungen 68 bzw. 69, um doppelagige Endabwicklungen 70 bzw. 71 zu bilden, die sich in einer Ebene aufeinander zu erstrecken, die parallel zur Paneelebene verläuft, wenn sich benachbarte Paneele eines Sektionaltors in einer Vertikalebene befinden (Fig. 9). Jedes Paneel bildet einen zum abzuschließenden Raum hin offenen Kasten, dessen längste Seite der Breite des Sektionaltorblattes entspricht. Die beiden Endabwicklungen oder Vorsprünge 70 und 71 sind durch ein Kunststoffband 72 miteinander verbunden, dessen Querschnitt in etwa H-Form hat, wenngleich das in den Figuren 8 und 9 dargestellte Kunststoffband 72 verschiedene lange Doppelschenkel aufweist. Im mittleren Bereich ist dieses Kunststoffband 72 leicht eingeschnürt ausgebildet, so daß in diesem Bereich eine Schwenkachse 73 gebildet wird, auf die die Krümmungsmittelpunkte der gekrümmten Flächen 65 und 68 liegen. Durch strichpunktierte Linien 74 sind Bohrungen angedeutet, die im Fall der Figuren 8 und 9 die Endabwicklungen bzw. Vorsprünge 70 und 71 und die Schenkel des einen Doppelschenkel des Kunststoffbandes 72 durchdringen, um das Kunststoffband an den Paneelen fest oder lösbar anbringen zu können. Erstreckt sich das Kunststoffband 72 von den einen Schmalseiten der Paneele 4 und 4' zu den anderen Schmalseitenblechen, die durch Profile oder dgl. 75 gebildet sind, dann wird der zwischen den beiden Paneelen im Gelenkbereich vorhandene Spalt dicht abgeschlossen, ohne daß es eines zusätzlichen Mittels bedarf, denn das das Gelenk bildende Kunststoffband 72 erfüllt auch die Aufgabe einer Dichtung. Zugleich verhindert dieses Kunststoffband, daß man von der Torblatt-Innenfläche 18 her in den Raum zwischen zwei Lamellen eingreifen kann und bildet so einen Fingerschutz gegen Quetschgefahr.

Figur 10 zeigt, daß das Kunststoffband 72 auch gleichlange Doppelschenkel aufweisen kann.

Die Figuren 11 bis 14 nehmen auf die Figuren 4 bis 7 Bezug.

In den Ausführungen nach den Figuren 11 bis 14 ist jeweils an der Torblatt-Innenfläche 18 im Bereich der Scharniere 12 eine Abdeckkappe 80 vorgesehen, die den innenseitigen Spalt zwischen den Paneelen, der beim Schrägverschwenken der Paneele gegeneinander auftritt, verdeckt. Damit

wird erreicht, daß auch von der Innenseite des Torblattes her ein Fingeringriff in einen solchen Spalt nicht erfolgen kann. Die Abdeckfolie 80 ist mit ihren Seitenrandbereichen 81 und 82 jeweils unter einen der Scharnierlappen 26 bzw. 27 aufgenommen, d.h. zwischen diesem und der angrenzenden jeweiligen Paneelfläche aufgenommen. Dadurch wird es möglich, zugleich mit der Befestigung des jeweiligen Scharnierlappens 26 bzw. 27 auch den zugehörigen Seitenrandbereich 81 bzw. 82 der Abdeckfolie 80 mit aufzunehmen. Da sich die Abdeckfolie 80 im Zuge des Verschwenkvoranges verformt und dabei der größten Spaltbreite, d.h. der stärksten Abwindung zwischen zwei Paneelen Rechnung tragen muß, wird sie sich im Übergang in den Schließzustand entsprechend aus der Torblatt-Innenseitenebene herausverwölben. In den Ausführungsbeispielen ist dies so geschehen, daß die Abdeckfolie 80 im Bereich der überbrückenden Scharnierlappen 26 Aussparungen aufweist, so daß sie sich von der Torblatt-Innenseite her gesehen von den Paneelen 4 und 4' fortverwölben kann, wie dies die jeweils unterste Abbildung der Figuren 11 bis 14 erkennen läßt.

Eine andere Möglichkeit wäre, die Abdeckfolie 80 über die Scharniere schlechthin hinweg zu legen, wobei eine gesonderte Befestigung der Abdeckfolie 80 zumindest im Bereich des unteren Paneels 4 vorzuziehen wäre, während der andere Randbereich 81 um die frei austretenden Enden der Scharnierlappen 26 herumgeschlagen werden könnte. Eine andere Möglichkeit besteht noch darin, die Abdeckfolie im Zuge des Schließvorganges in den Spalt zwischen den Lamellen hinein zu verformen, was durch eine entsprechende Querschnittsausgestaltung bzw. vorgegebene Verkrümmungsart der Abdeckfolie zu erreichen ist.

## Ansprüche

1. Sektionaltorblatt aus einer Reihe mit ihren Stümbreitseiten (8, 9) aufeinanderfolgend aneinander angelenkter (12) Paneele (4, 4, 4), dadurch gekennzeichnet, daß jedes Paneel (4) an seiner im Torblattschließzustand (2) gesehen oberen, einem vorhergehenden Paneel (4') zugewandten Stümbreitseite (8) einen im Vertikalschnittbild konvex verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner demgegenüber unteren, einem nachfolgenden Paneel (4) zugewandten Stümbreitseite (9) im Vertikalschnittbild konkav verlaufenden Oberflächenbereich (11) aufweist, so daß jeweils zwei benachbart angeordnete Paneele (4) und (4') mit einem konvexen und einem konkaven Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüberliegend einen durch die Scharnierverbindung (12) zwischen den Paneelen (4, 4') bestimmten, im Vertikalschnittbild

entsprechend bogenförmig berandeten Spaltbereich (15) begrenzen, und daß sich die einander zugewandten Breitseitseiten (8, 9) im Zuge ihrer Verschwenkbewegung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblattschließzustand (2) in dessen Öffnungszustand (3) derart aneinander vorbei verschieben, daß der Spaltbereich (15) sich in Verschwenkrichtung verkürzend über zumindest einen Teil des ganzen Verschwenkwinkels (16) hinweg bestehen bleibt.

2. Torblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der konvexe und der konkave Oberflächenbereich (8, 9) jeweils von der Torblatt-Außenseite (17) des Paneels (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblatt-Innenseite (18) - Scharnierseite - über einen Teil der Torblattstärke hinweg erstreckt und daß in dem verbleibenden Stümbreitseitenbereich (8, 9) im Anschluß an den konkaven Oberflächenbereich (10) ein in den Paneelkörper zurückspringend ausgebildeter Nutstufenbereich (19) und im Anschluß an den konkaven Oberflächenbereich (11) ein von dem Paneelkörper vorspringend ausgebildeter Federstufenbereich (20) vorgesehen ist, welche Stufenbereiche (19, 20) im Torblattschließzustand (2) ineinandergreifen und jeweils vorzugsweise mit etwa parallel bzw. senkrecht zu den die Torblattaußen- und -innenseite (17, 18) bildenden Paneelbreitseiten verlaufenden Stufenflanken ausgebildet sind.

3. Torblatt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der konkave Oberflächenbereich (11) mit der außenseitigen (17) Breittfläche des Paneels (4) in einer Nasenkante (23) ausläuft, daß der konvexe Oberflächenbereich (10) zu der Torblatt-Innenseite (18) gesehen in einer Eckkante (22) endet und daß die Nasenkante (23) und die Eckkante (22) der einander zugewandten Stümbreitseiten (8, 9) zweier aufeinanderfolgend angeordneter Paneele (4, 4'), die im Übergangsbereich zwischen der Torblattschließstellung (2) und dessen Öffnungsstellung (3) um den größten Winkel (17) gegeneinander verschwenkt sind, einen Öffnungsspalt (21) zwischen sich bilden, dessen maximale Öffnungsweite geringer als Fingerdicke, insbesondere kleiner oder gleich 4 mm, ist.

4. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spaltbereich (15) im Vertikalschnittbild sichelförmig sich in Richtung der Torblatt-Außenseite (17) verjüngend ausgebildet ist.

5. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der konvexe und der konkave Oberflächenbereich (10, 11) im Vertikalschnittbild je etwa kreisbogenförmig mit dem Kreismittelpunkt in und/oder in Nähe der Scharniergelenkachse (13) verlaufend ausgebildet sind.

6. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Paneele (4, 4', 4'') einschallig (29) mit zur Torblatt-Innenseite (18) bis auf einen oberen und einen unteren Randbereich (24, 25) offener Rückbreite ausgebildet sind, an welchen Randbereichen (24, 25) die Scharnierlappen (26, 27) festgelegt sind und die dafür vorzugsweise verstärkt, insbesondere durch auf sich selbst zurückgefaltete Blechabschnitte, ausgebildet sind.

7. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Paneele (4, 4', 4'') doppelschallig ausgebildet sind, deren eine Schale (30) die die Torblatt-Außenseite (17) bildende Breitseite aufweist und deren andere Schale (31) die die Torblatt-Innenseite (18) bildende Breitseite des Paneels (4, 4', 4'') beinhaltet.

8. Torblatt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schalen (30, 31) des doppelschaligen Paneels (4, 4', 4'') mittels einer zwischen den Schalen (30, 31) vorgesehenen Ausschäummasse (32) oder dergleichen Isolierkörper miteinander verbunden sind.

9. Torblatt nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schalen (30, 31) jeweils von beiden Stirnbreite (8, 9) ausgehende Randfahnen (33, 34) aufweisen, die sich jeweils parallel zu den die Torblatt-Außen- und -Innenseiten (18) bildenden Breitseiten des Paneels (4, 4', 4'') in das Paneelinnere gerichtet erstrecken.

10. Torblatt nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Spaltbereich (15) eine Dichtung (38; 43; 46) angeordnet ist.

11. Torblatt nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils parallel verlaufenden Randfahnen (33, 34) der Schalen (30, 31) mit einem eine schlitzförmige Ausnehmung (37) bildenden Abstand voneinander angeordnet sind.

12. Torblatt nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils parallel verlaufenden Randfahnen (33, 34) der Schalen (30, 31) verbindend von Befestigungselementen wie Schrauben (36) durchgriffen sind, mit denen die jeweiligen Scharnierlappen (26, 27) an den zugehörigen Paneel-Innenseitenrandzonen festgelegt sind.

13. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als sich zwischen den benachbarten Stirnbreite (8, 9) erstreckender und in deren Bereichen beidrandig gehaltener Balgstreifen (38) aus - insbesondere elastisch - verformbarem Werkstoff ausgebildet ist.

14. Torblatt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Balgstreifen (38) bei größtem Verschwenkwinkel (16) zur Torblatt-Außenseite

(17) hin vorgewölbt ist und den Öffnungsspalt (21) - vorzugsweise etwa bündig zwischen der Eckkante (22) und der Nasenkante (23) - abdeckt.

15. Torblatt nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Balgstreifen (38) - insbesondere in seinem an die Eckkante (22) anschließenden Bereich - eine kontinuierlich zu- und abnehmende Zone (39) verringerter Biegesteifigkeit aufweist.

16. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als Dichtwulststreifen (43) ausgebildet ist, der mit seinem einen Streifenrandabschnitt (44) an einer der den konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnbreite (8 oder 9) - insbesondere an der den konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnbreite (8) außerhalb dieses Oberflächenbereiches (10) - festgelegt ist und mit seinem in dem anderen Streifen randabschnitt befindlichen Dichtwulst (45) im Zuge der Verringerung des Verschwenkwinkels an einer Fläche angreift, die an der anderen Stirnbreite (9) oder (8) - insbesondere an der zur Torblatt-Außenseite (17) hin gerichteten Stufenflächenflanke des Federstufenbereiches (20) der den konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnbreite (9) - vorgesehen ist.

17. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als Dichtappenstreifen (48) ausgebildet ist, der mit seinem einen Streifenrandbereich an einer der Stirnbreite (8 oder 9) - insbesondere an der den konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnbreite (8) - festgelegt ist und mit seinem von dem Streifenrandbereich fahnenförmig frei abragenden Dichtappenbereich (48) im Zuge der Verringerung des Verschwenkwinkels an der anderen Stirnbreite (9 oder 8) - insbesondere durch Angriff an der Nasenkante (23) der den konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnbreite (9) - in den Spaltbereich (15) eintritt.

18. Torblatt nach einem der Ansprüche 10 und 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Randkantenbereich (40, 41; 44; 47) der streifenförmigen Dichtung (38; 43; 46) in die schlitzförmige Ausnehmung (37) eingesetzt und festgelegt ist, insbesondere von den Schrauben (36) durchgriffen ist, die die Randfahnen (33, 34) der beiden Schalen (31, 32) des doppelschaligen Paneels durchgreifen.

19. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die die Torblatt-Außenseite (17) bildenden Breitseiten der Paneele (4, 4', 4'') mit senkrecht zur Bewegungsrichtung des Torblattes (1) verlaufenden Sicken (50; 51) versehen sind und daß in der Torblattschließstellung (2) die Übergänge zwischen den Paneelen (4, 4', 4'') außenseitig (17) im Erscheinungsbild den Sicken (50; 51) entsprechend ausgebildet sind, insbesondere zwischen der Nasenkante



(23) eines vorhergehenden Panels (4) und einer im Anschluß an den konvexen Oberflächenbereich (10) ausgebildeten Abstufung (52) des jeweils nachfolgenden Panels (4) ein der Sickenbreite entsprechender Abstand freigelassen ist.

20. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Paneele (4, 4', 4'') in unterschiedlichen -insbesondere nach Rastermaß der Sicken bemessenen - Höhen und in verschiedenen Dicken gefertigt sind, wobei bei doppelschaligen Paneelen die die Torblatt-Außenseite (17) bildenden Außenschalen (30) für jede Paneeldicke gleich ausgebildet sind.

21. Sektionaltorblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scharnierverbindung durch eine Anzahl über die Breite der Paneele hinweg verteilte Einzelscharniere gebildet ist.

22. Sektionaltorblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scharnierverbindung zwischen den Paneelen (4, 4') durch ein sich über die Länge der Paneele erstreckendes Kunststoffband (72, 72') gebildet ist.

23. Sektionaltorblatt nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Paneel im Bereich seiner an ein anderes Paneel anzuschließenden Längskanten je einen der Länge der Paneele entsprechenden Vorsprung (70, 71) aufweist und daß an die einander zugewandten Vorsprünge (70, 71) benachbarter Paneele (4, 4') jeweils ein Seitenbereich des Kunststoffbandes (72, 72') festgelegt ist, so daß das Kunststoffband unter Bildung eines Scharniers den Spalt zwischen den beiden aufeinanderfolgenden Paneelen überbrückt.

24. Sektionaltorblatt nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kunststoffband (12') im Querschnitt eine im wesentlichen H-Form aufweist, wobei die freien Enden des einen Doppelschenkels vom beide Doppelschenkel verbindenden Steg einen geringeren Abstand haben als die freien Enden des anderen Doppelschenkels von diesem Steg.

25. Sektionaltorblatt nach einem der Ansprüche 22 bis 24 **dadurch gekennzeichnet**, daß die an der Torblatt-Innenseite (18) in Erscheinung tretende Seite des Kunststoffbandes (72, 72') annähernd in der Innenseitenebene der Paneele (4, 4') verläuft.

26. Sektionaltorblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scharnierverbindung zwischen den Paneelen (4, 4') aus einer Anzahl in Längsrichtung der Paneele beabstandet aufeinanderfolgend geordneter Scharniere (12) gebildet ist, deren Scharnierlappen (26, 27) von der Torblatt-Innenseite (18) her an die Paneele (4, 4') angeschlagen sind, und daß über die gesamte Länge der Paneele (4, 4') den Scharnierbereich überdeckend eine Abdeckfolie (80) vorgesehen ist.

27. Sektionaltorblatt nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenrandbereiche (81, 82) der Abdeckfolie (80) jeweils im Bereich der Scharnierlappen (26, 27) unter diesen angeordnet und zusammen mit den Scharnierlappen an dem jeweiligen Paneel (4, 4') festgelegt sind.

28. Sektionaltorblatt nach Anspruch 27, **durch gekennzeichnet**, daß die Abdeckfolie (80) im Bereich der einen Scharnierlappen (26), die den Spalt zwischen den benachbarten Paneelen (4, 4') überbrücken, mit Aussparungen versehen ist, in welche jeweils zugehörigen Aussparungen die Scharnierlappen (26) eingreifen, wenn sich das Torblatt in den Schließzustand bewegt.

29. Sektionaltorblatt nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckfolie (80) im Bereich des Spaltes zwischen den aufeinanderfolgenden Paneelen (4, 4') eine derartige Solikrümmungsstelle aufweist, daß sie sich bei Übergang in den Schließzustand des Torblattes in diesen Spalt hineinverformt.

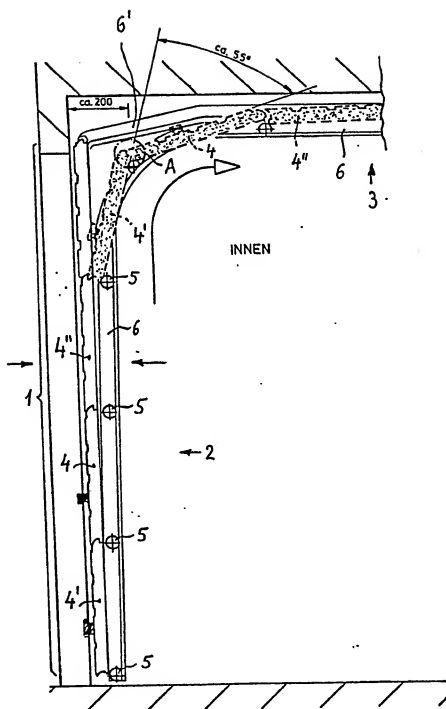
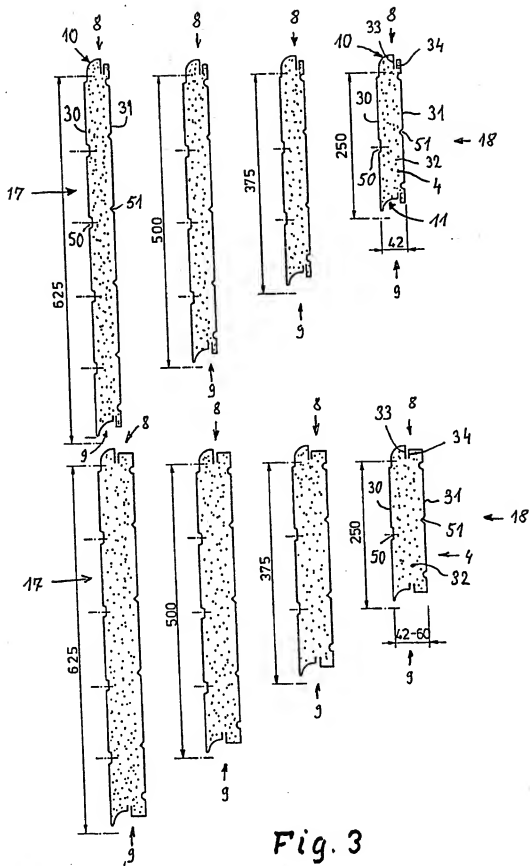


Fig. 1





*Fig. 3*

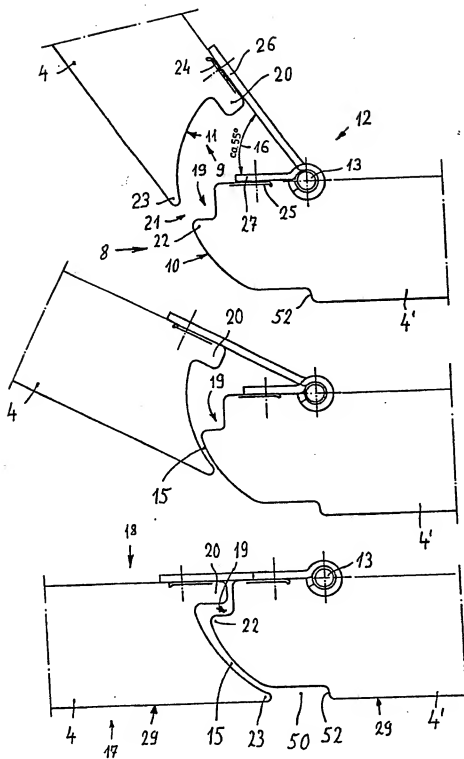


Fig. 4

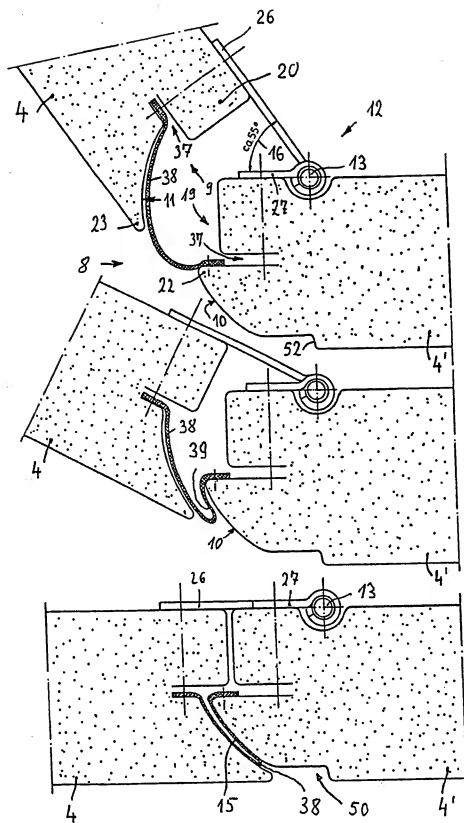


Fig.5

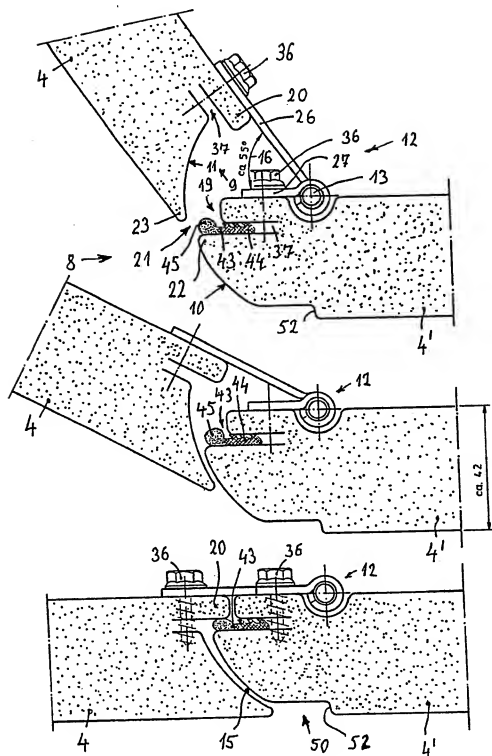


Fig. 6

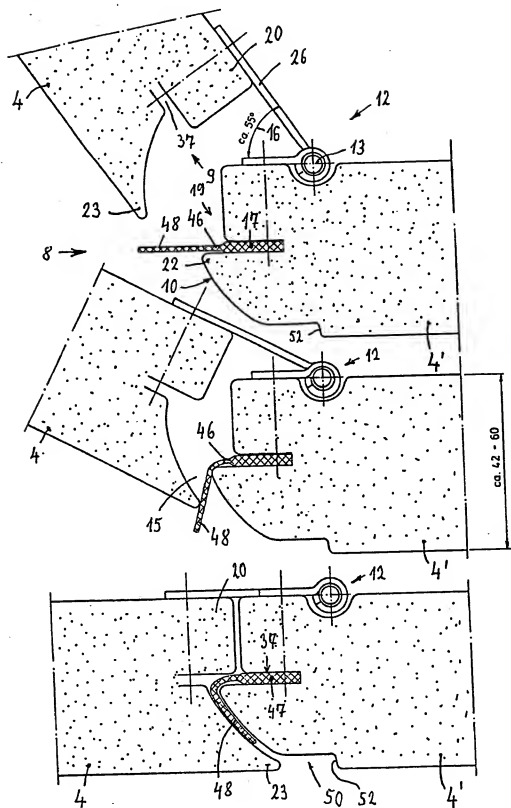
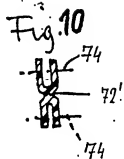
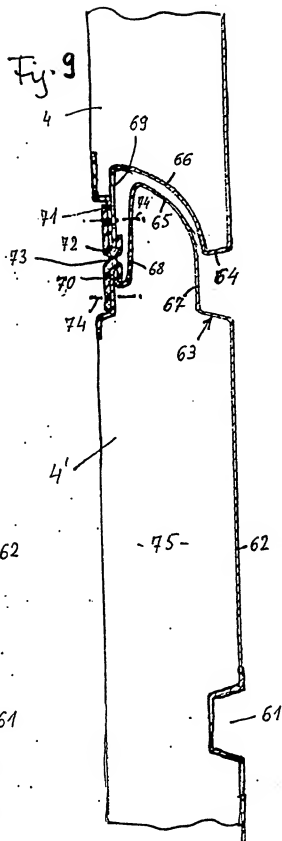
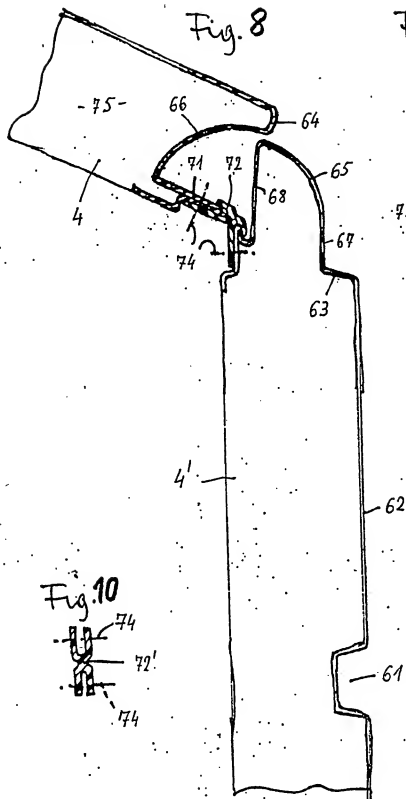


Fig. 7





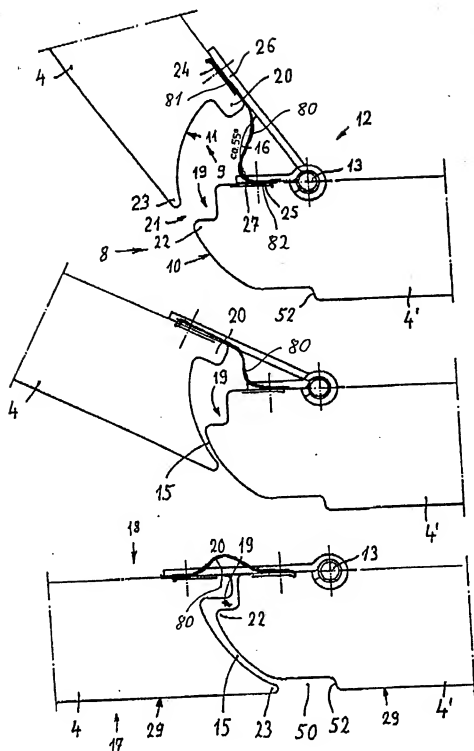


Fig. 11

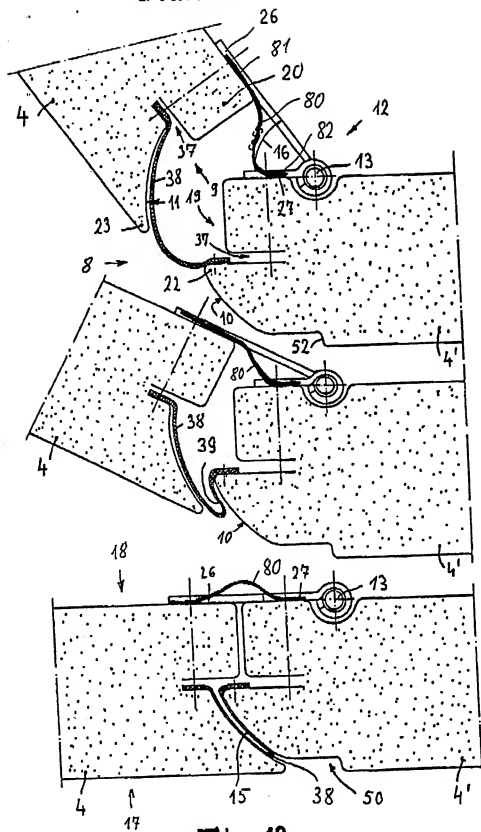


Fig. 12

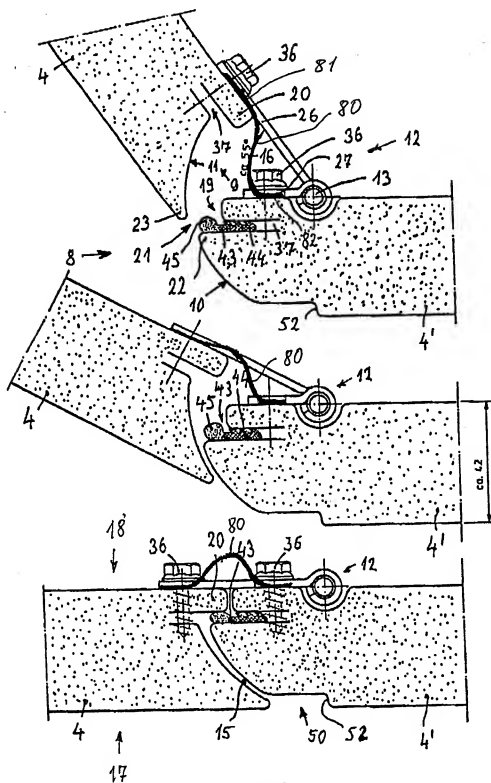


Fig. 13

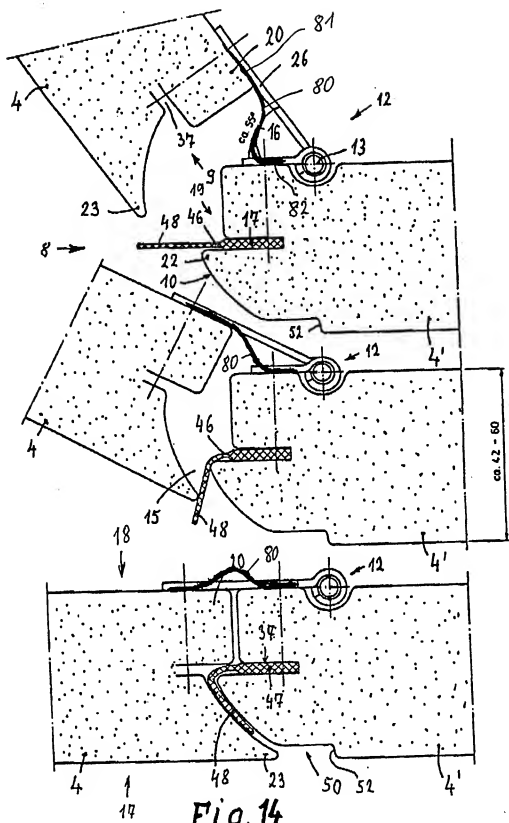


Fig. 14



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 1958

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	FR-A-1 310 605 (HELBERT) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 25; Figuren 1-7 *	1,3,5, 21	E 06 B 3/48
Y	---	22	
X	DE-C- 870 178 (PEIGNEN) * Seite 3, Zeilen 54-120; Seite 4, Zeilen 3-12; Figuren 9,11 *	1,3,5,7, 21	
Y	---	8,9,10, 11	
X	US-A-3 891 021 (GEOFFREY) * Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 8, Zeile 21; Figuren 1-5 *	1,5,6, 19,21	
Y	---	8,10,11	
Y	FR-A-2 461 801 (BLANCHON) * Seite 3, Zeile 21 - Seite 4, Zeile 25; Seite 5, Zeilen 24-36; Figuren 1-4 *		
Y	DE-A-3 149 671 (NBB-BAUBEDARF) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 8; Figuren 1-3 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
Y	DE-U-8 703 826 (MAX MEIR) * Zusammenfassung; Figuren 1-5 *	22	E 06 B
A	US-A-2 557 716 (ALLEE) * Spalte 1, Zeile 30 - Spalte 2, Zeile 45; Figuren 1-3 *	1-5	
A	EP-A-0 030 386 (HÖRMANN)		
A	US-A-2 641 792 (PEELER) -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-11-1988	Prüfer DEPOORTER F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtchriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur			
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Seite 2

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 1958

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 220 659 (EHRET) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-11-1988	Prüfer DEPOORTER F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	